

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
24. Oktober 2002 (24.10.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/084129 A2

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: F16B 5/06, (74) Anwalt: SCHWEIZER, Joachim; Dieselstrasse 1, 80993  
E04B 1/61, 1/38 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/01439

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. April 2002 (18.04.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
101 19 038.7 18. April 2001 (18.04.2001) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: KNAPP, Friedrich [DE/DE]; Baldhamer  
Strasse 18, 85591 Vaterstetten (DE).

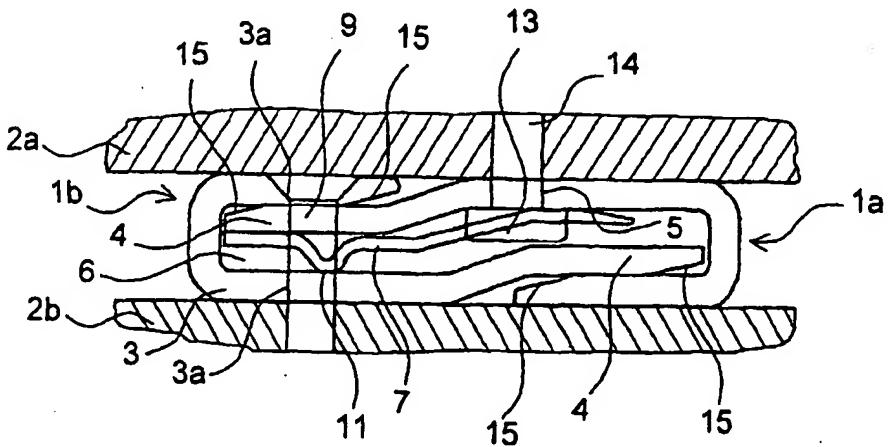
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FITTING FOR CONNECTING TWO COMPONENTS

(54) Bezeichnung: BESCHLAG ZUM VERBINDELN VON ZWEI BAUTEILEN



WO 02/084129 A2

(57) Abstract: Fitting made from two planar fitting halves (1a, 1b), for connecting two components (2a, 2b), screwed to the counterform interlocking fitting halves (1a, 1b). On a relative longitudinal displacement of the components (2a, 2b), a locking clip (7), held on the fitting half (1b) in a first housing recess (8), by means of a fixing screw (7), folds in the transverse axis and, with a second housing recess (10), surrounds a head (13) of a fixing screw (14), fixed to the other fitting half (1b). The above reliably prevents a detachment of the connection in all directions.

(57) Zusammenfassung: Beschlag aus zwei plattenförmigen Beschlaghälften (1a, 1b) zum Verbinden zweier Bauteile (2a, 2b), die mit den gegengleich ineinandergrifenden Beschlaghälften (1a, 1b) verschraubt sind. Durch eine Längsverschiebung der Bauteile (2a, 2b) zueinander klappt eine in der Beschlaghälfte (1b) in einer ersten Haltcausnchung (8) mit einer Befestigungsschraube (9) gehaltene Sperrklappe (7) in der Querachse um und umfasst mit einer zweiten Halteausnehmung (10) einen Kopf (13) einer die andere Beschlaghälfte (1a) fest anordnende Befestigungsschraube (14). Dies verhindert zuverlässig ein Lösen der Verbindung in allen Richtungen.



OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Beschlag zum Verbinden von zwei Bauteilen**

10 Die Erfindung betrifft einen Beschlag zum Verbinden zweier Bauteile, insbesondere von Bauteilen mit großen Abmessungen, die im Bau- und Holzbauwesen bei der Errichtung von Häusern eingesetzt werden. Der Beschlag kann jedoch auch für die sichere und rationelle Verbindung von Bauteilen in anderen Einsatzfällen verwendet werden. Aufgrund der besonders einfachen Konstruktion ist der Beschlag in unterschiedlichen Größen leicht und kostengünstig herstellbar.

15

Der Beschlag besteht aus zwei Beschlaghälften aus Metall, die jeweils an einem der zu verbindenden Bauteile befestigt werden und miteinander in Eingriff bringbare Elemente aufweisen, die die Verbindung der Bauteile beim Zusammenfügen bewirken. Derartige Beschläge sind dem Fachmann aus dem Stand der Technik, wie z. B. aus dem Dokument US 5,284,311 hinreichend bekannt und sollen daher nicht näher erläutert werden.

25 Für spezielle Anwendungsfälle ist es erforderlich, daß die Verbindung auch arretiert werden kann, d. h., daß ein Lösen der Verbindung entgegengesetzt zur Fügebewegung nicht möglich ist. Eine typische Anwendung ist die Errichtung von Gebäuden in sturm- und in erdbebengefährdeten Gebieten, wenn tragende Balken zuverlässig miteinander zu verbinden sind. Die Verbindungsstellen müssen Eigenschaften aufweisen, die bei herkömmlichen Gebäuden nicht zwingend notwendig sind. So muß die Verbindungsstelle Kräfte auf-

30

nehmen, die entgegengesetzt zur Schwerkraft wirken, wenn z. B. ein Wirbelsturm auf ein Dach einwirkt. Weiterhin ist bei vorstehend genannten Anwendungsfällen von besonderer Bedeutung, daß die Verbindungsstellen eine vorbestimmte Elastizität aufweisen.

5 Die aus dem Stand der Technik bekannten Verbindungskonstruktionen sind mehr oder weniger gut geeignet, große Kräfte auch in besonderen Belastungsfällen aufzunehmen, wobei die fest und sicher verriegelbaren Konstruktionen häufig starr und aufwendig sind. Ein besonderer Nachteil der herkömmlichen Verbindungskonstruktionen liegt darin, daß die Verriegelung als  
10 zusätzlicher Arbeitsschritt auszuführen ist.

Unter Berücksichtigung der vorstehend diskutierten Nachteile des Standes der Technik ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Verbindungskonstruktion zum Verbinden von Bauteilen zu schaffen, die eine hohe Funktionssicherheit  
15 auch in besonderen Belastungsfällen in Verbindung mit einer selbsttätigen Verriegelung garantiert. Weiterhin soll die Verbindungskonstruktion einfach, robust und kostengünstig herstellbar sein.

Diese Aufgabe wird durch einen Beschlag nach Patentanspruch 1 gelöst.

20 Erfindungsgemäß wird ein Beschlag zum Verbinden zweier Bauteile geschaffen, der aus zwei Beschlaghälften besteht, die jeweils an einem der zu verbindenden Bauteile befestigt werden und miteinander in Eingriff bringbare Elemente aufweisen, die nach dem Fügeschluß die unlösbare Verbindung der  
25 Bauteile bewirken. Die Beschlaghälften sind plattenförmig ausgebildet. Die gegenüberliegenden Endabschnitte weisen je einen Schlitz auf. Ein Endabschnitt ist um 180° umgebogen, der andere Endabschnitt ist gekröpft. Am Schlitzende, d. h. zur Plattenmitte hin, ist eine Ausnehmung, z. B. eine Senkung zur Aufnahme eines Schraubenkopfes vorgesehen. Der um 180° umgebogene Endabschnitt weist in dem, der Ausnehmung gegenüberliegenden Materialabschnitt eine Befestigungsbohrung auf. Zwischen den Endabschnitten der Beschlaghälften ist mindestens ein weiteres Befestigungsloch vorgese-

hen. Beide Beschlaghälften werden auf die zu verbindenden Teile aufgeschraubt, wobei je eine Befestigungsschraube an den Schlitzenden vorgesehen ist, da dort große Hebelkräfte entstehen können. Die Anzahl und die Größe der Schrauben werden fachmännisch bestimmt.

5

Im Biegeraum des Endabschnitts nur einer der Beschlaghälften ist eine plattenförmige Sperrklappe angeordnet. Die Sperrklappe weist eine erste Halteausnehmung auf, um die Sperrklappe im Biegeraum mittels der Befestigungsschraube zu halten. In Gegenüberlage der ersten Halteausnehmung in Richtung der Längsachse der Sperrklappe ist eine zweite, größere Halteausnehmung vorgesehen. Zwischen der ersten und der zweiten Halteausnehmung ist eine Schwenkpunktauflage ausgebildet. Die Sperrklappe ist so dimensioniert, daß beim Einsticken des gekröpften Endabschnitts der anderen Beschlaghälfte in den Biegeraum die Sperrklappe in der Querachse verkippt wird und dabei die zweite Halteausnehmung der Sperrklappe den Kopf einer die andere Beschlaghälfte befestigenden Schraube umfaßt, die in dem Befestigungslöch angeordnet ist.

Der erfindungsgemäße Beschlag ist einfach herstell- und montierbar. Der Beschlag kann auf Grund der eingesetzten Befestigungsmittel relativ große Kräfte aufnehmen. Besonders vorteilhaft ist, daß die Verriegelung mittels der während der Fügebewegung kippenden Sperrklappe selbsttätig erfolgt.

Nach Anspruch 2 sind an den Schenkelenden der Beschlaghälfte gleichgerichtete Abschrägungen vorgesehen, die beim gegengleichen ineinandergrifen der Beschlaghälften das Zusammenfügen erleichtern, wobei die Abschrägung des kurzen Schenkels zum Biegeinnenraum der Beschlaghälfte gerichtet ist.

30 Nach Anspruch 3 ist die Sperrklappe permanentmagnetisch. Dadurch nimmt sie immer eine für das Zusammenfügen funktionell günstige Montageposition ein.

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf besonders vorteilhafte Ausgestaltungen, die in den beigefügten Zeichnungen schematisch dargestellt sind, näher erläutert:

- 5 Fig. 1 zeigt eine Beschlaghälfte.
- Fig. 2 zeigt eine Sperrklappe.
- Fig. 3 zeigt die Anordnung der Sperrklappe.
- Fig. 4A, 4B, 4C zeigen das Funktionsprinzip der Verbindungsmitte.
- Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel der vertieften Anordnung  
10 einer Beschlaghälfte.

Die Fig. 1 zeigt eine der beiden formgleichen, plattenförmigen Beschlaghälfte 1a, 1b aus Metall zum formschlüssigen, unlösablen Verbinden von jeweils zwei Bauteilen 2a, 2b (in Fig. 4 gezeigt). Die Beschlaghälfte weist einen  
15 im Winkel von 180° umgebogenen Endabschnitt 3 mit einem durch beide Schenkel hindurchgehenden Befestigungsschlitz 3a auf. In Gegenüberlage des Endabschnitts 3 ist ein gekröpfter Endabschnitt 4 mit einem Längsschlitz 4a mit geschrägtem Auslauf ausgebildet. Zwischen den Endabschnitten 3, 4 der Beschlaghälfte ist von dem Befestigungsschlitz 3a beabstandet mindestens ein  
20 weiteres Befestigungsschlitz 5 vorgesehen. Der umgebogene Endabschnitt 3 der Beschlaghälfte bildet einen Biegeinnenraum 6 aus. Zur Aufnahme des Kopfes je einer Befestigungsschraube sind die Senkungen 3b und 4b vorgesehen. Die Schäfte der Befestigungsschrauben, deren Köpfe von den Senkungen 3b und 4b aufgenommen werden, bewirken in Wirkverbindung mit  
25 den Schlitten eine sehr stabile Konstruktion gegen Kraftangriff aus jeder Richtung.

Die Fig. 2 zeigt eine plattenförmige Sperrklappe 7 mit einer Halteausnehmung 8 für eine Befestigungsschraube 9 (in Fig. 3 gezeigt). In Gegenüberlage der  
30 Halteausnehmung 8 in Richtung der Längsachse der Sperrklappe 7 ist eine zweite, größere Halteausnehmung 10 erzeugt. Zwischen den Halteausnehmungen 8 und 10 ist eine Schwenkpunktauflage 11 in einer zum Befestigungsloch 8 hin versetzten Querachse der Sperrklappe 7 ausgebildet. In die-

sem Beispiel wird die Schwenkpunktauflage 11 durch eine Krümmung gebildet. Es ist dem Fachmann klar, daß die Schwenkpunktauflage auch durch andere Maßnahmen, wie z. B. eine Materialverdickung, erzeugt werden kann.

5 Die Fig. 3 zeigt die Anordnung der Sperrklappe 7 im Biegeinnenraum 6 der Beschlaghälfte 1b beim Einfügen der Befestigungsschraube 9 in die Halteausnehmung 8 der Sperrklappe 7, während weitere Befestigungsschrauben 14 für die nachfolgende Befestigung bereits bis zum Schraubenkopf 13 in die Befestigungslöcher 5 der Beschlaghälfte 1b eingefügt sind.

10

Die Figuren 4A, 4B und 4C zeigen das Funktionsprinzip der Verbindungsmit-  
tel. Wie Fig. 4A zeigt, sind die Beschlaghälfte 1a, 1b jeweils an den Bautei-  
len 2a, 2b durch Befestigungsschrauben (14, 9) fest angeordnet. Zur Herstel-  
lung der formschlüssigen Verbindung zwischen den Beschlaghälfte 1a, 1b  
15 werden die Bauteile 2a, 2b zueinander in Längsrichtung verschoben, bis die  
Beschlaghälfte 1a, 1b gegengleich ineinandergreifen, wie in Fig. 4B gezeigt ist.  
Beim weiteren Einführen des gekröpften Endabschnitts 4 der Beschlaghälfte  
1a in den Biegeraum 6 der Beschlaghälfte 1b mit der Sperrklappe 7 klappt die  
Sperrklappe in Pfeilrichtung 12 in der Schwenkpunktauflage 11 um die Quer-  
20 achse um und umfaßt mit der zweiten Halteausnehmung 10 (siehe Fig. 2)  
den Schraubenkopf 13 einer Befestigungsschraube 14 zur Befestigung der  
anderen Beschlaghälfte 1a. Dieser Verbindungszustand ist als Schließlage in  
Fig. 4C gezeigt und verhindert zuverlässig ein Lösen der Verbindung in allen  
Richtungen.

25

Die Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel der vertieften Befestigung der Be-  
schlaghälfte 1b mit angeordneter Sperrklappe 7 im Bauteil 2b, wobei die an-  
dere Beschlaghälfte 1a am Bauteil vorspringend befestigt sein muß. Diese  
Anschlußart von Bauteilen ist mit einer Zapfung vergleichbar und gewährlei-  
30 stet die optische Verdeckung der Verbindungsmitte.

**Ansprüche**

10 1. Beschlag aus zwei Beschlaghälften (1a, 1b) zum formschlüssigen Verbin-  
den zweier Bauteile (2a, 2b), wobei je eine der Beschlaghälften (1a, 1b)  
- jeweils an einem der Bauteile (2a, 2b) befestigt wird und  
- miteinander in Eingriff bringbare Elemente aufweist, die die Fügeverbindung  
der Bauteile (2a, 2b) bewirken, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschlag-  
15 hälften (1a, 1b)  
- plattenförmig ausgebildet sind,  
- einen im Winkel von 180° umgebogenen und längsgeschlitzten Endab-  
schnitt (3) mit einem Befestigungsloch (3a) aufweisen,  
- einen gekröpften Endabschnitt (4) mit einem Längsschlitz (4a) aufweisen,  
20 wobei an jedem Schlitzende eine Ausnehmung (3b, 4b) zu Aufnahme  
eines Schraubenkopfes vorgesehen ist,  
- zwischen den Endabschnitten (3, 4) mindestens ein weiteres Befestigungs-  
loch (5) vorgesehen ist,  
- im Biegeinnenraum (6) des Endabschnitts (3) der Beschlaghälften (1b) eine  
25 plattenförmige Sperrklappe (7) angeordnet ist, die nachfolgende Merkmale  
aufweist:  
- eine erste Halteausnehmung (8), um die Sperrklappe (7) im Biegeraum (6)  
mittels einer Befestigungsschraube (9) zu halten,  
- eine zweite Halteausnehmung (10) und  
30 - eine zwischen der ersten und der zweiten Halteausnehmung angeordnete  
Schwenkpunktauflage (11), wobei  
- die Sperrklappe (7) so dimensioniert ist, daß beim Einsticken des gekröpf-  
ten Endabschnitts (4) der anderen Beschlaghälften (1a) in den Biegeraum (6)

der Beschlaghälfte (1b) die Sperrklappe (7) in Pfeilrichtung (12) verkippt wird und dabei die zweite Halteausnehmung (10) den Kopf (13) einer die andere Beschlaghälfte (1a) befestigenden Befestigungsschraube (14) umfaßt, die in dem Befestigungsloch (5) angeordnet ist.

5

2. Beschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Endabschnitten (3, 4) der Beschlaghälfte gleichgerichtete Abschrägungen (15) ausgebildet sind, die beim gegengleichen ineinandergreifen der Beschlaghälften das Zusammenfügen erleichtern, wobei die Abschrägungen (15) zu der Befestigungsseite der Beschlaghälfte weisen.

10

3. Beschlag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklappe (7) permanentmagnetisch ist.

15

20

25

30

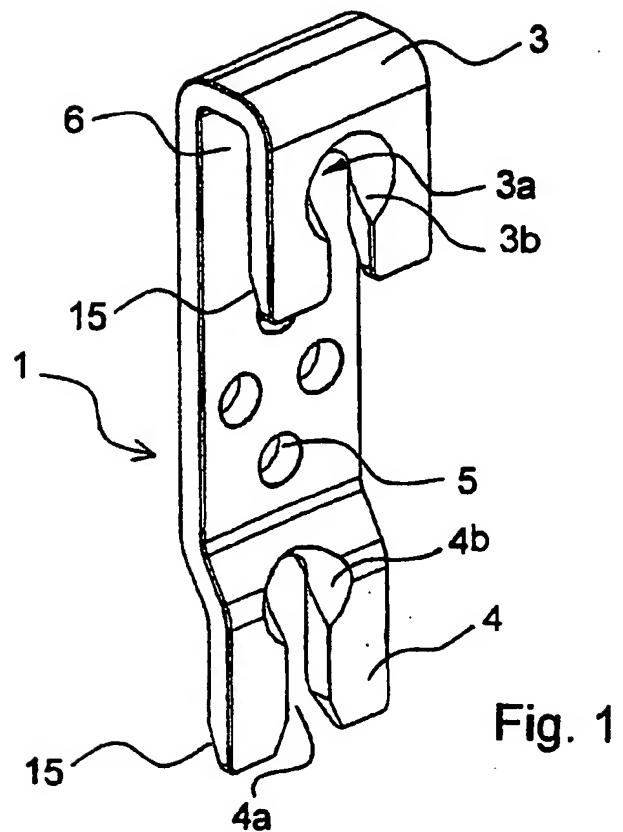


Fig. 1

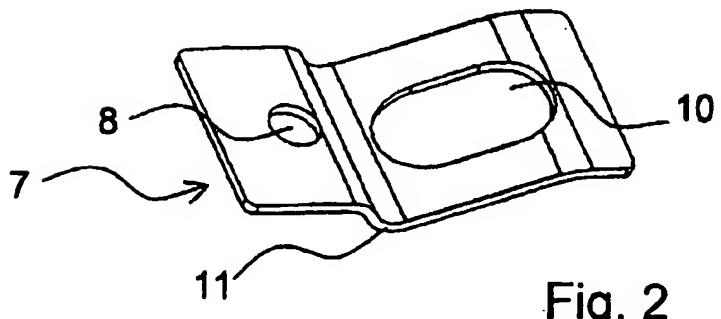


Fig. 2

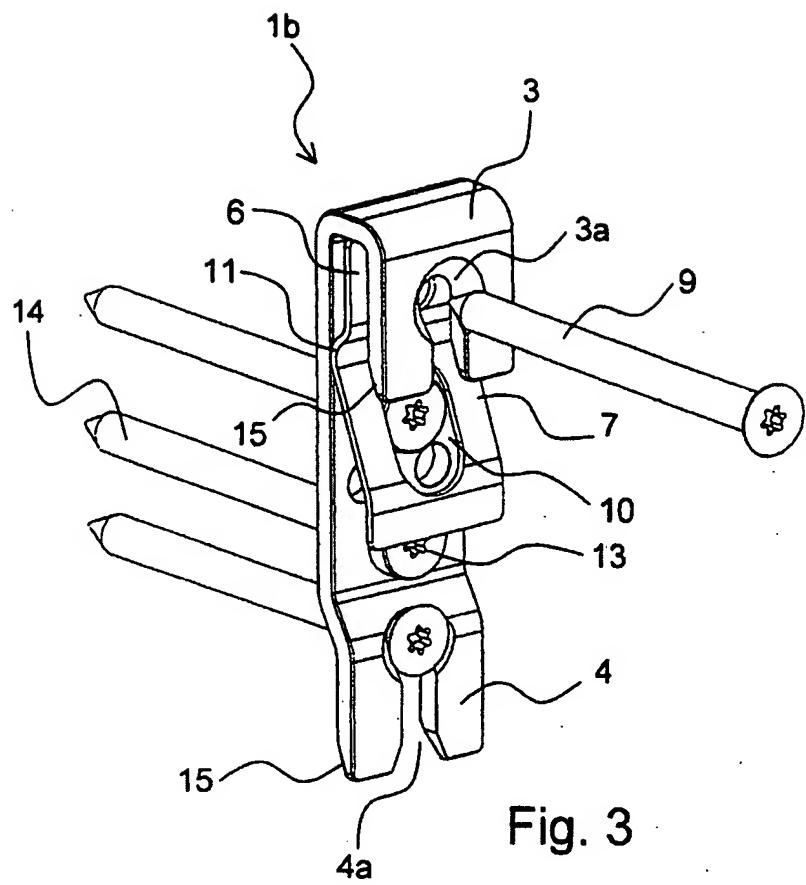
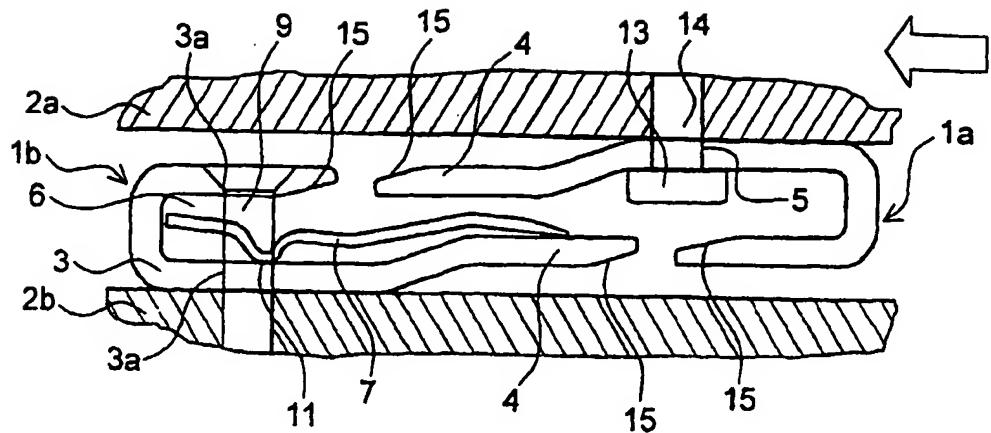
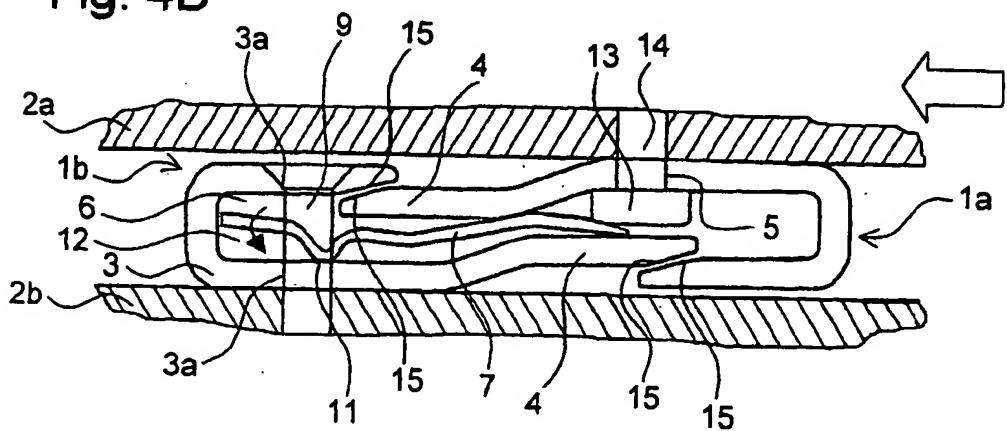
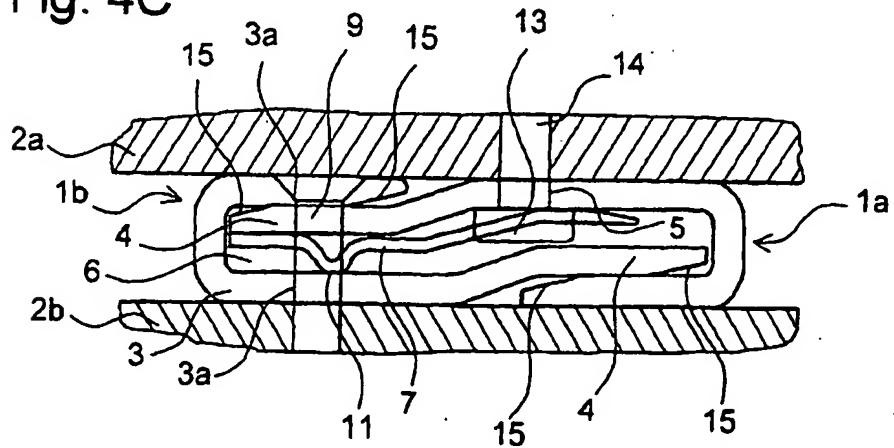


Fig. 3

**Fig. 4A****Fig. 4B****Fig. 4C**

4/4

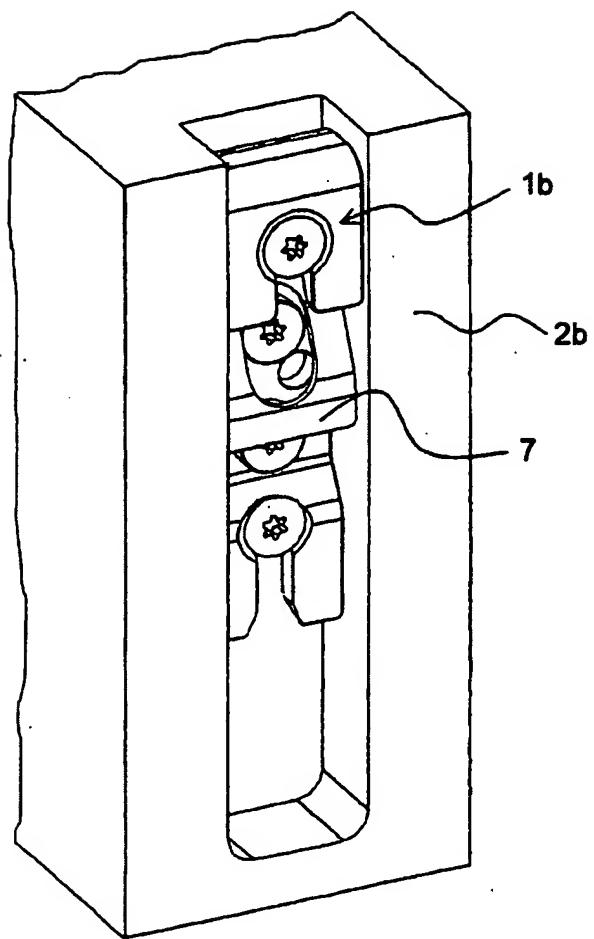


Fig. 5